

Итог: внедрение СЭД позволяет сэкономить 2498 руб. в месяц в расчете на одного сотрудника.

Стратегические – преимущества, связанные с улучшениями в ключевых бизнес-процессах:

- возможность коллективной работы над документацией;
- значительное упрощение, увеличение скорости поиска и выборки документов (по различным атрибутам);
- сохранность документов, удобство их хранения;
- улучшение контроля за исполнением документов.

#### **Автоматизированное рабочее место (АРМ) руководителя**

Современный руководитель должен оперативно решать множество разнообразных вопросов и задач. При этом от того, насколько эффективно руководитель использует имеющийся у него ресурс – сотрудников, зависит качество и своевременность выполнения поставленных задач.

Существует огромное количество функций, выполняемых руководителями, но основными являются две: оперативное управление и принятие решений. Именно они и определяют общие требования к АРМ руководителя. К таким требованиям относятся:

- наличие достаточно развитой базы, постоянно пополняемой оперативными и достоверными данными;
- обеспечение возможности оперативного поиска информации;
- представление информации в удобной наглядной форме, при высоком уровне интеграции ее на экране;
- наличие диалоговых программных средств обеспечения принятия решений, а также средств, регулирующих организаторскую и административную деятельность;
- обеспечение оперативной связи с другими источниками информации [2].

Для увеличения эффективности взаимодействия руководителей и упрощения их работы возможно использование специализированного модуля системы электронного документооборота «АРМ руководителя».

Данный компонент позволяет:

- просматривать документы, накладывать на них текстовые, графические и аудио-резолуции (выдавать по ним поручения);
- работать с электронными документами (рассматривать, подписывать, согласовывать), легко переключаясь между ними путем пролистывания в одном окне;
- осуществлять контроль за исполнением документов и поручений;
- просматривать подготовленные отчеты и аналитические справки;
- выдавать экспресс-поручения, отправлять экспресс-запросы и комментарии к документам и поручениям;
- быстро искать нужные документы по ключевым словам.

#### **Заключение**

В условиях современной экономики «бумажный» документооборот оказывается не в состоянии обеспечить быструю и эффективную обработку больших объемов информации, от которой зависит успех любого предприятия.

Принятие интегрированных решений, учитывающих самые разносторонние факторы и тенденции динамики их развития, немислимо без внедрения информационных технологий [3].

Таким образом, системы электронного документооборота позволяют во многом увеличить эффективность и скорость управления информацией, что является особенно важным в условиях современного бизнеса.

Автоматизация рабочего места дает руководителю возможность пользоваться информацией всех рабочих мест на предприятии, за счет чего существенно повышается качество совместной деятельности сотрудников.

#### **Список литературы**

1. Аладин Н.В. Электронный документооборот для всех и для всего. Банковские технологии, 2008.
2. Анхимюк В.Л., Олейко О.Ф. Теория автоматического управления. – М.: Дизайн ПРО, 2006.
3. Корнеев И.К., Машурцев В.А. Информационные технологии в управлении. – М.: ИНФРА-М, 2001.

#### **ВОДОРОДНОЕ ТОПЛИВО В АВТОМОБИЛЯХ, ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПРИНЦИП РАБОТЫ, РОЛЬ В ПРИРОДЕ**

Скрыпник И.С.

*Новосибирский государственный университет экономики и управления, Новосибирск, e-mail: ilyaskrypnik@gmail.com*

Во всем мире предпринимаются усилия, чтобы использовать силу водорода, самого распространенного элемента во Вселенной. На сегодняшний день существует немалое количество разработок, использующих водород в качестве топлива. Цель моей работы рассказать вам о наиболее доступной из них.

Что такое автомобиль на топливных элементах?

Через химическую реакцию между водородом и кислородом, FCV (автомобиль на топливных элементах) вырабатывает электроэнергию для питания двигателя. Вместо бензина они заправлены водородом, экологически чистым источником энергии, который может быть получен из различных исходных материалов.

#### **Стек топливных элементов**

Топливные элементы генерируют электричество посредством химической реакции между водородом и кислородом. Водород и окружающий воздух соответственно подаются на анод (отрицательный электрод) и катод (положительный электрод) топливных элементов для выработки электроэнергии.

Топливные элементы состоят из МЭС (мембранно-электродных сборок, MEA – англ), зажатых между сепараторами. МЭС – это мембрана из твердого полимерного электролита с слоями катализаторов. С одной ячейки может вырабатываться лишь менее одного вольта, поэтому несколько сотен таких ячеек связаны в блоки, чтобы увеличить напряжение. Сочетание этих блоков называется батареей топливных элементов (Fuel cell stack).

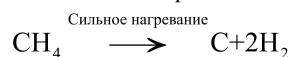
#### **Способы получения водорода**

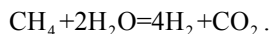
Так как водород требуется для заправки автомобилей, то реакции получения водорода в лабораторных условиях рассматриваться не будут. В нашем случае нас интересуют промышленные способы получения H<sub>2</sub>.

Водород в степени окисления +1 может отбирать электрон у многих элементов – особенно металлов, склонных отдавать электрон. Поэтому многие способы получения водорода основываются на реакциях металлов с одним из соединений водорода.

Движущей силой подобных реакций является как стремление металлов отдать электрон атому водорода, находящемуся в степени окисления +1, так и большой энергетический выигрыш при связывании образующихся при этом нейтральных атомов H в молекулу H<sub>2</sub>. Поэтому в такие реакции могут вступать и неметаллы.

Больше всего водорода в промышленности получают при добавлении к метану при высокой температуре перегретого водяного пара:





Смесь газов охлаждают и промывают водой под давлением. В результате  $\text{CO}_2$  растворяется, а малорастворимый в воде водород идет на промышленные нужды.

Как электроэнергия генерируется из водорода и кислорода в топливном элементе:

1. Водород поступает в анодную сторону.
2. Молекулы водорода, активированные анодным катализатором, выпускают свои электроны.
3. Выпущенные электроны движутся от анода к катоду, создавая электрический ток.
4. Молекулы водорода, которые высвобождают электроны, становятся ионами водорода и перемещаются через мембрану из полимерного электролита в сторону катода.
5. Ионы водорода образуют связь с кислородом и электронами на катодном катализаторе, чтобы образовать воду.



### Водородные резервуары высокого давления

Новые резервуары с давлением равным 70 МПа имеют три слоя: пластиковый вкладыш – чтобы сохранить под давлением водород (внутренний слой из резервуара), армированной углеродным волокном пластмассовый слой и слой стеклопластика для защиты поверхности.

### Заключение

С каждым годом количество используемых на дорогах автомобилей стремительно растет, а в месте с этим увеличивается и выброс углекислого газа в атмосферу. Многие государства все больше задумываются о возможных способах борьбы с загрязнением окружающей среды.

А также на фоне загрязнения при добыче ископаемых ресурсов, таких как нефть, газ и др., автомобили на водородном топливе смотрятся гораздо выигрышней, чем их собратья с ДВС, так как не производят вредных выбросов в атмосферу и используют водород в качестве топлива.

Наиболее успешной страной, развивающей данную политику, на сегодняшний день является США. За последние два-три года открылось более двухсот заправок, водородные шоссе появились в Калифорнии, Нью-Йорке, Иллинойсе и во Флориде.

### Список литературы

1. Чистая энергия: водород для BMW [Электронный ресурс] <http://www.popmech.ru/technologies/8880-chistaya-energiya-vodorod-dlya-bmw/http://www.popmech.ru/>.
2. Тойота Мирай [Электронный ресурс] <http://www.toyota-global.com/innovation/>.
3. Мануйлов А.В., Родионов В.И. Основы химии: Интернет-учебник, 2014.